

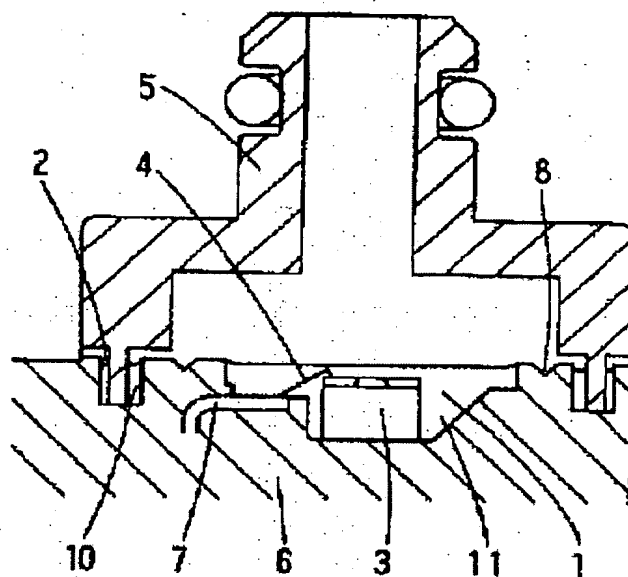
## PRESSURE SENSOR

**Patent number:** JP2002162309  
**Publication date:** 2002-06-07  
**Inventor:** WATANABE YOSHIFUMI  
**Applicant:** DENSO CORP  
**Classification:**  
- **international:** G01L19/14; H01L23/02; H01L23/16  
- **europaean:**  
**Application number:** JP20000359640 20001127  
**Priority number(s):**

### Abstract of JP2002162309

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent gel from extending into a bonding section in a pressure sensor in which a port is bonded on a case where the gel covers a pressure detecting section.

**SOLUTION:** The gel 1 can be prevented from extending into the bonding section 2 by disposing a groove 8 with a V-shaped cross-sectional form on the case 6 and between the bonding section 2 and a recessed section 11, even in the case that the gel 1 is poured into the recessed section 11, and then the gel rises along a wall of the recessed section 11 and flows out from the recessed section 11. Accordingly, the adhesive quality between the case 6 and the port 5 is improved in the bonding section 2, and the airtight property for outside can be ensured.



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-162309  
(P2002-162309A)

(43) 公開日 平成14年6月7日 (2002.6.7)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	FI	テーマコード* (参考)
G 0 1 L 19/14		G 0 1 L 19/14	2 F 0 5 5
H 0 1 L 23/02		H 0 1 L 23/02	B
23/16		23/16	

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全4頁)

(21) 出願番号 特願2000-359640 (P2000-359640)

(22) 出願日 平成12年11月27日 (2000.11.27)

(71) 出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72) 発明者 渡辺 善文

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会  
社デンソー内

(74) 代理人 100096998

弁理士 碓氷 裕彦 (外1名)

Fターム (参考) 2F055 AA40 BB20 CC60 DD20 EE40

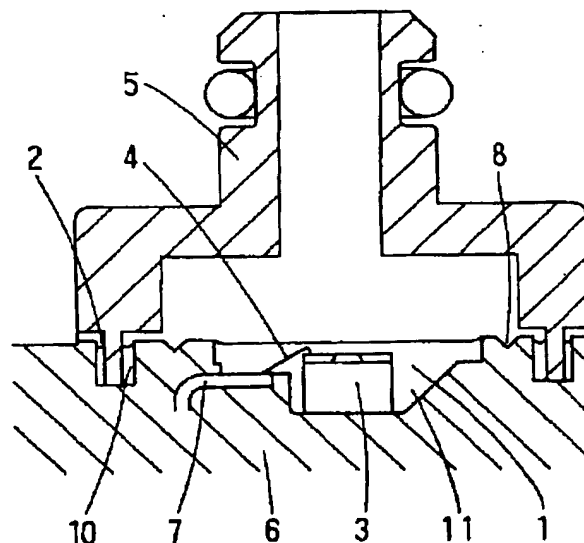
FF38 GG25 HH11

(54) 【発明の名称】 圧力センサ

(57) 【要約】

【目的】 ゲルにより圧力検出部が覆われたケースに、ポートを接着するようにした圧力センサにおいて、ゲルが接着部まで広がってしまうことを防止すること。

【構成】 接着部2と凹部11との間に、断面形状がV字型の溝8をケース6に設けることにより、凹部11にゲル1を注入した際に、凹部11の壁面からゲルが這い上がり、凹部11からはみ出してしまっても、ゲル1が接着部2まで広がってしまうのを防止することができる。よって、接着部2において、ケース6とポート5との接着性が向上し、外部との気密性を確保することができる。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 凹部を有し、圧力検出部が前記凹部に固定されたケース部と、前記圧力検出部を覆うように前記凹部に注入された保護部材と、前記ケース部の周囲に設けられた接着部と、前記圧力検出部を覆うように前記接着部を介して前記ケース部に接着されたポート部と、前記接着部と前記凹部との間に設けられた段差とを備えることを特徴とする圧力センサ。

【請求項2】 前記段差は溝であることを特徴とする請求項1に記載の圧力センサ。

【請求項3】 前記溝の断面形状はV字型であることを特徴とする請求項2に記載の圧力センサ。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、圧力センサに関するもので、特にそのゲルのはみ出し防止構造に関する。

**【0002】**

【従来技術】従来、圧力センサにおいて、センサチップとガラス台座からなる圧力検出部を、ケースの凹部に接着し、圧力検出部を汚染物質などから保護するために、ケースの凹部にゲルを注入し、ゲルによって圧力検出部が完全に覆われているものがある。

【0003】また、外部との気密性と圧力導入のために、圧力検出部を覆うようにポートが形成され、ポートはエポキシ系接着剤によりケースと接着されている。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の圧力センサでは、ケースとポートとを接着するために、エポキシ系接着剤を注入する接着部と、ゲルを注入するケースの凹部とが、近接に配置されているため、ケースの凹部にゲルを注入した際に、ケースの凹部の壁面からゲルが這い上がり、ケースの凹部からはみ出してしまい、ゲルが接着部まで広がってしまうことが考えられる。

【0005】ゲルが接着部に広がってしまうと、接着部の接着性が悪くなり、外部との気密性がとれなくなってしまうという問題がある。

【0006】そこで、本発明の目的は、上記問題点に鑑み、ゲルにより圧力検出部が覆われたケースに、ポートを接着するようにした圧力センサにおいて、ゲルが接着部まで広がってしまうことを防止することにある。

**【0007】**

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の圧力センサは、ケース部の接着部と凹部との間に段差を備えることを特徴としている。

【0008】ケース部の接着部と凹部との間に段差を備えたことにより、保護部材をケース部の凹部に注入した際に、凹部から保護部材がはみ出してしまっても、段差が保護部材の広がりを止めることができ、接着部に保護

部材が到着してしまうことを防止できる。

【0009】請求項2に記載の圧力センサは、接着部と凹部との間に備えた段差は、溝であることを特徴としている。

【0010】接着部と凹部との間に溝を備えたことにより、ケース部の凹部から保護部材がはみ出してしまっても、溝に保護部材を溜めることができ、接着部に保護部材が到着してしまうことを防止できる。

【0011】請求項3に記載の圧力センサは、溝の断面形状はV字型であることを特徴としている。

【0012】溝を形成することにより、溝部の破壊強度は低下してしまうが、溝の断面形状をV字型にすることにより、破壊強度の低下を抑制する効果がある。

**【0013】**

【発明の実施の形態】以下、この発明を具体化した一実施形態を図面に従って説明する。

【0014】尚、本実施形態の圧力センサは、例えば、車輛のエンジンにおけるインテークマニホールド内の吸入空気の圧力を検出するために用いられる。

【0015】図1には、本実施形態の圧力センサの断面図を示す。又、図2(a)には断面形状がV字型の溝を示し、図2(b)には断面形状がU字型の溝を示す。

【0016】本実施形態では、図1に示されるように、検出した圧力を所定の関数によって電気信号に変換する機能を持つ、矩形状の圧力検出部3が形成されている。

【0017】尚、圧力検出部3は、センサチップとガラス台座とで形成されている。

【0018】圧力検出部3は、フロロシリコン系接着剤によって、ケース6の凹部11に接着されるとともに、ワイヤ4を介してコネクタピン7に接続して、検出した圧力を電気信号に変換した出力を外部に伝えている。

【0019】さらに、圧力検出部3は、水やカーボンなどの汚染物質から保護するために、凹部11に注入されたゲル1によって完全に覆われている。

【0020】また、外部との気密性と圧力伝導のために、圧力検出部3を覆うようにポート5が形成され、ポート5は接着部2に注入されたエポキシ系接着剤10によってケース6と接着されている。

【0021】さらに、接着部2と凹部11との間には、断面形状がV字型の溝8がケース6に設けられている。

【0022】このように、V字型の溝8を設けることにより、凹部11にゲル1を注入した際に、凹部11の壁面からゲルが這い上がり、凹部11からはみ出してしまっても、ゲル1が接着部2まで広がってしまうのを防止することができる。

【0023】つまり、図2(a)に示されるように、V字型の溝8にある程度のゲル1を溜めることができるため、ゲル1の広がりを防止することができ、さらに、ゲル1の広がりを、V字型の溝8のエッジ部分12で止めることができる。

【0024】以上のように、本実施形態によると、接着部2と凹部11との間にV字型の溝8を設けることにより、ゲル1が接着部2まで広がってしまうのを防止することができ、接着部2において、ケース6とポート5との接着性が向上し、外部との気密性を確保することができる。

【0025】以下、本実施形態の圧力センサの製造工程を簡単に説明する。

【0026】まず、圧力検出部3を、凹部11とV字型の溝8とを設けたケース6に接着し、ワイヤ4によって圧力検出部3とコネクタピン7とを電気的接続する。

【0027】続いて、圧力検出部3を汚染物質から保護するために、ケース6に設けられた凹部11にゲル1を注入する。

【0028】この後、接着部2からエポキシ系接着剤10を注入し、ポート5とケース6とを接着することにより、圧力センサは完成する。

【0029】尚、本発明は、上記実施形態に限られるものではなく、様々な態様に適用可能である。

【0030】例えば、本実施形態では、接着部2と凹部11との間に設けられた溝の断面形状はV字型であったが、図2(b)に示されるように、断面形状がU字型の溝9であっても、ゲル1が接着部2まで広がってしまうのを防止することができる。

【0031】さらに、溝の断面形状をU字型にすることによって、はみ出してしまったゲル1を、V字型の溝8

よりも多く溜めることができる。

【0032】しかし、溝の断面形状をU字型にすることによって、図2(b)のbに示す部分が薄くなってしまい、溝部の破壊強度が低下してしまうが、溝の断面形状をV字型にすることによって、図2(b)のaに示す部分を厚くすることができ、溝部の破壊強度の低下を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

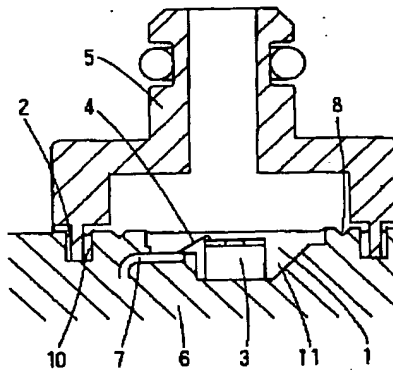
【図1】本実施形態の圧力センサの断面を示す図である。

【図2】(a)はV字型の溝を、(b)はU字型の溝を示す図である。

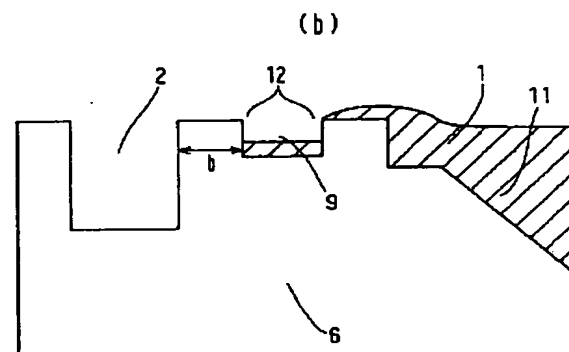
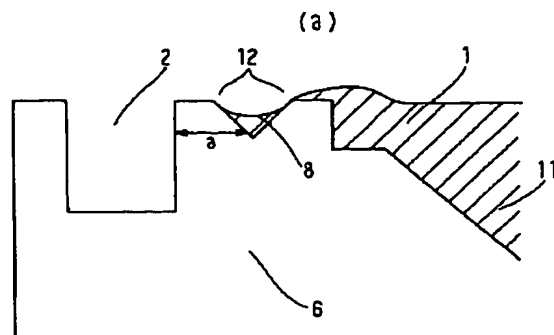
【符号の簡単な説明】

- 1…ゲル、
- 2…接着部、
- 3…圧力検出部、
- 4…ワイヤ、
- 5…ポート、
- 6…ケース、
- 7…コネクタピン、
- 8…V字型の溝、
- 9…U字型の溝、
- 10…エポキシ系接着剤、
- 11…凹部、
- 12…エッジ部分
- a、b…溝部の肉厚

【図1】



【図2】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**